

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/FR05/000582

International filing date: 11 March 2005 (11.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR  
Number: 04.03590  
Filing date: 06 April 2004 (06.04.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 27 May 2005 (27.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 15 DEC. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIÈGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg - 75800 Paris Cedex 08

Pour vous informer : INPI DIRECT

☎ 0 825 83 85 87

0,15 € TTC/min

Télécopie : 33 (0)1 53 04 52 65

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE

6 AVRIL 2004

LIEU

75 INPI PARIS 34 SP

N° D'ENREGISTREMENT

0403590

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE

06 AVR. 2004

PAR L'INPI

Vos références pour ce dossier

(facultatif) AM 2025 - DD/mg

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*04

## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 @ W / 030103

**NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE

Madame Doris DANG

ATOFINA

Département Propriété Industrielle

4-8, cours Michelet - La Défense 10

92091 - PARIS LA DEFENSE CEDEX

FRANCE

### Confirmation d'un dépôt par télécopie

☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

### 2 NATURE DE LA DEMANDE

Cochez l'une des 4 cases suivantes

Demande de brevet

☒

Demande de certificat d'utilité

☐

Demande divisionnaire

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

ou demande de certificat d'utilité initiale

N°

Date

Transformation d'une demande de brevet européen

☐

Demande de brevet initiale

N°

Date

### 3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

COMPOSITION NON INFLAMMABLE UTILISABLE COMME SOLVANT

### 4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

Pays ou organisation

Date

N°

☐ S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»

### 5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)

☒ Personne morale☐ Personne physique

Nom

ou dénomination sociale

ATOFINA

Prénoms

Forme juridique

SA

N° SIREN

319632790

Code APE-NAF

1111

Domicile  
ou  
siège

Rue

4-8, cours Michelet

Code postal et ville

92800 PUTEAUX

Pays

FRANCE

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

☐ S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page


**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

 REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
 page 2/2

**BR2**

REMISE DES PIÈCES	
DATE	6 AVRIL 2004
LIEU	75 INPI PARIS 34 SP
N° D'ENREGISTREMENT	0403590
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI	

DB 540 W / 191203

<b>6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)</b>	
Nom	DANG
Prénom	Doris
Cabinet ou Société	ATOFINA
Nationalité	Française
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel	10633
Adresse	Rue
	Code postal et ville
	Pays
DRDC/DPI 4-8, cours Michelet - La Défense 10	
92 10 11 PARIS La Défense Cedex	
FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)	01 49 00 70 97
N° de télécopie (facultatif)	01 49 00 80 87
Adresse électronique (facultatif)	doris.dang@atofina.com
<b>7 INVENTEUR (S)</b>	
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>	
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé	<input checked="" type="checkbox"/> Établissement immédiat <input type="checkbox"/> Établissement différé
Choix à faire obligatoirement au dépôt (cf. Notice explicative Rubrique 8)	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>	
Uniquement pour les personnes physiques	
<input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>	
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>	
Doris DANG - MANDATAIRE	
<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	
	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

COMPOSITION NON INFLAMMABLE UTILISABLE COMME SOLVANT

La présente invention concerne une composition à base de trans-1,2 dichloroéthylène. Elle a plus particulièrement pour objet une composition non inflammable comprenant du trans-1,2 dichloroéthylène et du pentafluoropropane et son utilisation.

Le trans-1,2 dichloroéthylène est un solvant chloré dont le point d'ébullition est de 48°C et qui au même titre que le trichloroéthane, le trichloroéthylène et le perchloroéthylène possède un bon pouvoir de solubilisation en particulier des corps gras (lubrifiants, huiles, graisses). Son usage a, jusqu'à présent, été relativement limité en raison de l'existence pour ce solvant d'un point d'éclair. Le trans-1,2 dichloroéthylène a effectivement un point éclair compris entre -11°C et -4°C dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D3828 : coupe fermée, SETAFLASH).

20

Le brevet US 3,349,039 décrit des compositions à base de trans-1,2 dichloroéthylène et de trifluoro-1,1,2-trichloro-1,2,2-éthane ou de chlorure de méthylène, ces deux derniers composés permettant de supprimer le point éclair du trans-1,2 dichloroéthylène. Cependant, ces mélanges ne présentent guère d'intérêt maintenant car le trifluoro-1,1,2-trichloro-1,2,2-éthane est interdit depuis le protocole de Montréal et le chlorure de méthylène sévèrement réglementé (substance nocive, Cancérigène Mutagène Reprotoxique).

Le brevet US 6,100,229 décrit des compositions à base de mélanges azéotropiques trans-1,2 dichloroéthylène et 1,1,1,3,3-pentafluoropropane mais avec une forte teneur en 1,1,1,3,3-pentafluoropropane. La teneur en trans-1,2 dichloroéthylène se trouve ainsi réduite à moins de 20 % et donc le pouvoir de solubilisation s'en trouve d'autant

dichloroéthylène et de 2 à 10 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

Avantageusement la composition selon l'invention  
5 comprend de 95 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène  
et de 2 à 5 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

La composition selon la présente invention peut être  
utilisée comme solvant.

10

Un autre objet de la présente invention concerne un  
solvant comprenant x % en poids trans-1,2 dichloroéthylène,  
avec  $80 < x < 99$  et y % en poids de 1,1,1,3,3  
pentafluoropropane avec  $1 < y < 20$  et qui ne présente pas de  
15 point éclair dans les conditions standard de détermination  
(norme ASTM D 3828).

Le solvant comprend de préférence de 90 à 98 % en  
poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 10 % en poids  
20 de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

Avantageusement le solvant selon l'invention  
comprend de 95 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène  
et de 2 à 5 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

25

Avantageusement, la composition et/ou le solvant  
selon la présente invention ne comprend pas du 1,1,1,3,3  
pentafluorobutane (365mfc).

30

Outre la non inflammabilité et le pouvoir de  
solubilisation, en particulier des huiles, lubrifiants et  
résines, la composition selon la présente invention a un  
point d'ébullition supérieur à la température ambiante  
(22° C).

35

Les différentes applications de la composition selon  
la présente invention sont notamment le traitement de  
surfaces solides, comme par exemple le nettoyage, le  
dégraissage, le séchage de surfaces solides et le défluxage

exemple	trans-1,2 dichloroéthylène (% en poids)	1,1,1,3,3- pentafluoropropane (% en poids)	POINT ECLAIR ASTM D3828
C1	100%	0%	-11°C à - 4°C
C2	99%	1%	-11°C à - 8°C
1	98%	2%	Pas de point éclair
2	95%	5%	Pas de point éclair
3	85%	15%	Pas de point éclair

## Exemple 4

5 On laisse évaporer, à température ambiante ( 22° C) et pression atmosphérique, une composition contenant 19% de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane et 81% de trans-1,2 dichloroéthylène. On détermine ensuite la composition au cours du temps à l'aide de la chromatographie en phase gazeuse. Au bout de 13 heures, le taux de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane dans la composition demeure suffisamment élevé et supérieur à 2%. Cette composition reste donc non inflammable au cours du temps.

15 On reproduit le même essai avec une composition contenant 5% de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane et 95% de trans-1,2 dichloroéthylène. Au bout de 8 heures, le taux de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane dans la composition demeure suffisamment élevé et supérieur à 2%. Cette composition reste donc non inflammable au cours du temps.

## Exemples 5-7

Test pour déterminer le pouvoir de solubilisation des différentes compositions.

25

On prépare plusieurs compositions ( 2, 5 et 10% en poids de 245fa et le complément à 100% en poids étant le trans-1,2 dichloroéthylène) selon la présente invention dans des flacons refroidis à -7°C pour limiter l'évaporation du 1,1,1,3,3-pentafluoropropane.

30

REVENDICATIONS

1 Composition comprenant x % en poids trans-1,2  
dichloroéthylène, avec  $80 < x < 99$  et y % en poids de  
5 1,1,1,3,3 pentafluoropropane avec  $1 < y < 20$  et qui ne  
présente pas de point éclair dans les conditions standard de  
détermination (norme ASTM D 3828).

2 Composition selon la revendication 1 comprenant de 90  
10 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 10 %  
en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

3 Composition selon la revendication 1 ou 2 comprenant de  
95 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à  
15 5 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

4 Solvant caractérisé en ce qu'il est constitué d'une  
composition selon l'une quelconque des revendications  
précédentes.



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
17 novembre 2005 (17.11.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2005/108542 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : C11D 7/50,  
C23G 5/028, C08J 9/14

TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2005/000582

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,  
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(22) Date de dépôt international : 11 mars 2005 (11.03.2005)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
04.03590 6 avril 2004 (06.04.2004) FR

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un  
brevet (règle 4.17.ii)) pour les désignations suivantes AE,  
AG, AI, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ,  
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE,  
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS,  
JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,  
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW, brevet ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ,  
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM,  
AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK,  
TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,  
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US  
seulement

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
ARKEMA [FR/FR]; 4/8, cours Michelet, F-92800  
Putaux (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : CARON,  
Laurent [FR/FR]; 40, chemin du Signal, F-69110 Sainte  
Foy Les Lyon (FR). LALLIER, Jean, Pierre [FR/FR]; Do-  
maine de Jade, rue de Luyzine, F-69720 Saint Bonnet De  
Mure (FR).

(74) Mandataire : DANG, Doris; Arkema, Département  
Propriété Industrielle, Cours Michelet, La Défense 10,  
F-92091 Paris la Défense Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM,

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: COMPOSITION COMPRISING TRANS 1,2-DICHLOROETHYLENE

(54) Titre : COMPOSITION A BASE DE TRANS-1,2 DICHLOROETHYLENE

(57) Abstract: The invention relates to a composition comprising trans 1,2-dichloroethylene, more particularly, a non-flammable composition (no flashpoint), comprising trans 1,2-dichloroethylene and pentafluoropropane and use thereof.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une composition à base de trans-1,2 dichloroéthylène. Elle a plus particulièrement pour objet une composition non inflammable (absence de point éclair) comprenant du trans-1,2 dichloroéthylène et du pentafluoropropane et son utilisation.



WO 2005/108542 A1

- 1 -

COMPOSITION A BASE DE TRANS-1,2 DICHLOROETHYLENE

La présente invention concerne une composition à base de trans-1,2 dichloroéthylène. Elle a plus particulièrement pour objet une composition non inflammable (absence de point éclair) comprenant du trans-1,2 dichloroéthylène et du pentafluoropropane et son utilisation.

Le trans-1,2 dichloroéthylène est un solvant chloré dont le point d'ébullition est de 48°C et qui au même titre que le trichloroéthane, le trichloroéthylène et le perchloroéthylène possède un bon pouvoir de solubilisation en particulier des corps gras (lubrifiants, huiles, graisses). Son usage a, jusqu'à présent, été relativement limité en raison de l'existence pour ce solvant d'un point d'éclair. Le trans-1,2 dichloroéthylène a effectivement un point éclair compris entre -11°C et -4°C dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D3828 : coupe fermée, SETAFLASH).

Le brevet US 3,349,039 décrit des compositions à base de trans-1,2 dichloroéthylène et de trifluoro-1,1,2-trichloro-1,2,2-éthane ou de chlorure de méthylène, ces deux derniers composés permettant de supprimer le point éclair du trans-1,2 dichloroéthylène. Cependant, ces mélanges ne présentent guère d'intérêt maintenant car le trifluoro-1,1,2-trichloro-1,2,2-éthane est interdit depuis le protocole de Montréal et le chlorure de méthylène sévèrement réglementé (substance nocive, Cancérigène Mutagène Reprotoxique).

Le brevet US 6,100,229 décrit des compositions à base de mélanges azéotropiques trans-1,2 dichloroéthylène et 1,1,1,3,3-pentafluoropropane mais avec une forte teneur en 1,1,1,3,3-pentafluoropropane. La teneur en trans-1,2 dichloroéthylène se trouve ainsi réduite à moins de 20 %

et donc le pouvoir de solubilisation s'en trouve d'autant diminué du fait du caractère apolaire du 1,1,1,3,3-pentafluoropropane. Un autre inconvénient est le point d'ébullition relativement bas d'un tel mélange, valeur  
5 voisine de 20°C pour une composition contenant seulement 20 % de trans-1,2 dichloroéthylène.

La demande de brevet WO 03/078539 concerne une composition comprenant du 1,1,1,3,3 pentafluoropropane  
10 (245 fa) et du trans-1,2 dichloroéthylène dont le point d'ébullition varie peu avec la teneur en trans-1,2 dichloroéthylène. Ce document ne concerne que les compositions binaires (245 fa et trans-1,2  
15 dichloroéthylène) ayant une teneur en trans-1,2 dichloroéthylène au plus d'environ 60 % en poids.

En effet, le document WO 03/078539 précise que la variation de point d'ébullition observée est d'environ 1 degré par 10 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et  
20 que de préférence cette variation est d'environ 0,75 degré ou mieux encore d'environ 0,6 degré par 10 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène.

La société déposante a mis au point une  
25 composition à base de trans-1,2 dichloroéthylène qui a l'avantage d'avoir un bon pouvoir de solubilisation et de ne pas présenter de point éclair dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D 3828).

La présente invention a donc pour objet une  
30 composition comprenant x % en poids trans-1,2 dichloroéthylène, avec  $80 < x < 99$  et y % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane avec  $1 < y < 20$  et qui ne présente pas de point éclair dans les conditions standard  
35 de détermination (norme ASTM D 3828).

De préférence, la composition selon l'invention ne présente pas de point éclair dans la gamme de température d'utilisation.

5           La composition selon l'invention comprend de préférence de 90 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 10 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

10           Avantageusement la composition selon l'invention comprend de 95 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 5 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

15           La composition selon la présente invention peut être utilisée comme solvant.

          Un autre objet de la présente invention concerne un solvant comprenant x % en poids trans-1,2  
20 dichloroéthylène, avec  $80 < x < 99$  et y % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane avec  $1 < y < 20$  et qui ne présente pas de point éclair dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D 3828).

25           Le solvant comprend de préférence de 90 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 10 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

          Avantageusement le solvant selon l'invention  
30 comprend de 95 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 5 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.

          Avantageusement, la composition et/ou le solvant  
35 selon la présente invention ne comprend pas du 1,1,1,3,3 pentafluorobutane (365mfc).

Outre la non inflammabilité (absence de point éclair) et le pouvoir de solubilisation, en particulier des huiles, lubrifiants et résines, la composition selon la présente invention a un point d'ébullition supérieur à  
5 la température ambiante (22°C).

Les différentes applications de la composition selon la présente invention sont notamment le traitement de surfaces solides, comme par exemple le nettoyage, le  
10 dégraissage, le séchage de surfaces solides et le défluxage de circuits imprimés, le nettoyage à sec des textiles, le nettoyage d'installations frigorifiques.

La composition selon la présente invention peut  
15 également être utilisée comme agent d'expansion des mousses de polymères thermodurcissables, par exemple le polyuréthane, comme fluides caloporteurs, agents de dépôt des silicones et/ou agents propulseurs d'aérosols.

La composition selon la présente invention peut en outre être utilisée dans un procédé de traitement de surfaces solides effectué dans une machine comprenant au moins une cuve de nettoyage munie d'un système de refroidissement des vapeurs (serpentin de condensation)  
20 capable de piéger facilement les vapeurs de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane qui bout à 15°C.

La composition selon la présente invention est avantageusement choisie pour les applications de nettoyage  
30 (surfaces dures, textile, installations frigorifiques, etc...), applications pour lesquelles un bon pouvoir de solubilisation est nécessaire.

## 35 PARTIE EXPERIMENTALE

### EXEMPLES 1-3

On prépare trois compositions selon la présente invention (exemples 1-3), puis on détermine le point éclair dans les conditions standard (ASTM D3828).

5 Les exemples C1 et C2 correspondent à des compositions non conformes à la présente invention.

Les résultats sont donnés dans le tableau ci-après.

10

exemple	trans-1,2 dichloroéthylène (% en poids)	1,1,1,3,3- pentafluoropropane (% en poids)	POINT ECLAIR ASTM D3828
C1	100%	0%	-11°C à - 4°C
C2	99%	1%	-11°C à - 8°C
1	98%	2%	Pas de point éclair
2	95%	5%	Pas de point éclair
3	85%	15%	Pas de point éclair

#### Exemple 4

On laisse évaporer, à température ambiante (22°C) et pression atmosphérique, une composition contenant 19%  
15 de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane et 81% de trans-1,2 dichloroéthylène. On détermine ensuite la composition au cours du temps à l'aide de la chromatographie en phase gazeuse. Au bout de 13 heures, le taux de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane dans la composition demeure  
20 suffisamment élevé et supérieur à 2%. Cette composition reste donc non inflammable au cours du temps.

On reproduit le même essai avec une composition contenant 5% de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane et 95% de  
25 trans-1,2 dichloroéthylène. Au bout de 8 heures, le taux de 1,1,1,3,3-pentafluoropropane dans la composition

demeure suffisamment élevé et supérieur à 2%. Cette composition reste donc non inflammable (ne présente pas de point éclair) au cours du temps.

## 5 Exemples 5-7

Test pour déterminer le pouvoir de solubilisation des différentes compositions.

On prépare plusieurs compositions (2, 5 et 10% en poids de 245fa et le complément à 100% en poids étant le trans-1,2 dichloroéthylène) selon la présente invention dans des flacons refroidis à -7°C pour limiter l'évaporation du 1,1,1,3,3-pentafluoropropane.

On verse ensuite, à l'aide d'une éprouvette graduée préalablement refroidie à 5°C, 10 ml de chaque composition dans un tube à essai muni d'un bouchon vissé et préalablement refroidi à 5°C. Puis on ajoute dans ce tube, à essai à l'aide d'une propipette, la quantité d'huile entière nécessaire pour obtenir le pourcentage volumique d'huile souhaitée ; on agite le contenu du tube à essai pendant 30 s et on le laisse reposer à température ambiante. Au bout d'une heure, on note s'il y a ou non apparition de phases séparées huile/solvant.

Les exemples C3 et C4 correspondent à deux compositions non conformes à la présente invention.

Les résultats du test du pouvoir de solubilisation sont reportés dans le tableau ci-après.

Exemple	5	6	7	C3	C4
% en poids de 245 fa	2%	5%	10%	50%	80%
% volumique d'huile					
1%					NS
9%	S	S	S		NS
16%	S	S	S		
33%	S	S	S	NS	
50%	S	S	S		
60%	S	S	S		

S : une seule phase

NS : apparition de phases séparées.

- 5 Le % volumique d'huile est défini comme étant le rapport  
volume d'huile X 100 / volume total.

Huile entière : SHELL, MACRON 1665 S 32 (huile de coupe  
Multibroche).



REVENDICATIONS

1. Composition comprenant  $x$  % en poids trans-1,2 dichloroéthylène, avec  $80 < x < 99$  et  $y$  % en poids de  
5 1,1,1,3,3 pentafluoropropane avec  $1 < y < 20$  et qui ne présente pas de point éclair dans les conditions standard de détermination (norme ASTM D 3828).
2. Composition selon la revendication 1 comprenant de 90  
10 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de 2 à 10 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2 comprenant de 95 à 98 % en poids de trans-1,2 dichloroéthylène et de  
15 2 à 5 % en poids de 1,1,1,3,3 pentafluoropropane.
4. Solvant caractérisé en ce qu'il est constitué d'une composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- 20 5. Agent d'expansion caractérisé en ce qu'il est constitué d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000582

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C11D7/50 C23G5/028 C08J9/14

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C11D C23G C08J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 03/078539 A (HONEYWELL INT INC) 25 September 2003 (2003-09-25) cited in the application page 10, lines 6-15 example 1; table 1 figure 1	1-5
X	WO 00/17301 A (DU PONT) 30 March 2000 (2000-03-30) page 3, lines 13-33 page 8, lines 14-28 page 10; table 1 claims 1,6	1-4
A	US 5 851 977 A (GORTON EARL M ET AL) 22 December 1998 (1998-12-22) column 1, line 63 - column 2, line 14 claim 1	1-4

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 2005

Date of mailing of the international search report

02/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bertran Nadal, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2005/000582

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 03/051968 A (HONEYWELL INTERNATIONAL INC) 26 June 2003 (2003-06-26) page 2, last paragraph - page 3, paragraph 1 example 2 claim 1	1-5
P,A	----- EP 1 435 371 A (ATOFINA CHEMICALS, INC) 7 July 2004 (2004-07-07) paragraphs '0003!, '0009! claims 1,2 -----	1-5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2005/000582

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03078539	A	25-09-2003	AU 2003220343 A1 CZ 20040963 A3 EP 1483352 A1 WO 03078539 A1 US 2003234380 A1	29-09-2003 15-12-2004 08-12-2004 25-09-2003 25-12-2003
WO 0017301	A	30-03-2000	US 6852684 B1 AU 2252600 A EP 1141215 A1 WO 0017301 A1	08-02-2005 10-04-2000 10-10-2001 30-03-2000
US 5851977	A	22-12-1998	NONE	
WO 03051968	A	26-06-2003	AU 2002360653 A1 CZ 20040742 A3 EP 1458796 A2 JP 2005513181 T WO 03051968 A2 US 2003141481 A1	30-06-2003 10-11-2004 22-09-2004 12-05-2005 26-06-2003 31-07-2003
EP 1435371	A	07-07-2004	US 2004132631 A1 US 2004132632 A1 BR 0305963 A CA 2452737 A1 CN 1515607 A EP 1435371 A1 JP 2004211081 A MX PA03011741 A	08-07-2004 08-07-2004 14-09-2004 02-07-2004 28-07-2004 07-07-2004 29-07-2004 23-07-2004

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR2005/000582

## A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C11D7/50 C23G5/028 C08J9/14

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C11D C23G C08J

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, CHEM ABS Data, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 03/078539 A (HONEYWELL INT INC) 25 septembre 2003 (2003-09-25) cité dans la demande page 10, ligne 6-15 exemple 1; tableau 1 figure 1	1-5
X	WO 00/17301 A (DU PONT) 30 mars 2000 (2000-03-30) page 3, ligne 13-33 page 8, ligne 14-28 page 10; tableau 1 revendications 1,6	1-4
A	US 5 851 977 A (GORTON EARL M ET AL) 22 décembre 1998 (1998-12-22) colonne 1, ligne 63 - colonne 2, ligne 14 revendication 1	1-4
	-/-	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 juillet 2005

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

02/08/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bertran Nadal, J

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR2005/000582

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 03/051968 A (HONEYWELL INTERNATIONAL INC) 26 juin 2003 (2003-06-26) page 2, dernier alinéa - page 3, alinéa 1 exemple 2 revendication 1	1-5
P, A	EP 1 435 371 A (ATOFINA CHEMICALS, INC) 7 juillet 2004 (2004-07-07) alinéas '0003!', '0009! revendications 1,2	1-5

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2005/000582

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03078539	A	25-09-2003	AU 2003220343 A1	29-09-2003
			CZ 20040963 A3	15-12-2004
			EP 1483352 A1	08-12-2004
			WO 03078539 A1	25-09-2003
			US 2003234380 A1	25-12-2003
WO 0017301	A	30-03-2000	US 6852684 B1	08-02-2005
			AU 2252600 A	10-04-2000
			EP 1141215 A1	10-10-2001
			WO 0017301 A1	30-03-2000
US 5851977	A	22-12-1998	AUCUN	
WO 03051968	A	26-06-2003	AU 2002360653 A1	30-06-2003
			CZ 20040742 A3	10-11-2004
			EP 1458796 A2	22-09-2004
			JP 2005513181 T	12-05-2005
			WO 03051968 A2	26-06-2003
			US 2003141481 A1	31-07-2003
EP 1435371	A	07-07-2004	US 2004132631 A1	08-07-2004
			US 2004132632 A1	08-07-2004
			BR 0305963 A	14-09-2004
			CA 2452737 A1	02-07-2004
			CN 1515607 A	28-07-2004
			EP 1435371 A1	07-07-2004
			JP 2004211081 A	29-07-2004
			MX PA03011741 A	23-07-2004

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

10 / 593043

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ (chapitre I du Traité de coopération en matière de brevets)

(règle 44bis du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire AM 2025-DD/fo	<b>POUR SUITE À DONNER</b> Voir le point 4 ci-dessous	
Demande internationale no. PCT/FR2005/000582	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 11 March 2005 (11.03.2005)	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> ) 06 April 2004 (06.04.2004)
Classification internationale des brevets (8 <sup>e</sup> édition, sauf indication d'une édition antérieure) Voir les informations pertinentes dans le formulaire PCT/ISA/237		
Déposant ARKEMA FRANCE		

1.	Le présent rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I) est établi par le Bureau international au nom de l'administration chargée de la recherche internationale selon la règle 44bis.1.a).	
2.	Ce RAPPORT comprend un total de 5 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.  Dans les feuilles jointes, toute référence à l'opinion écrite de l'administration chargée de la recherche internationale doit être entendue, à la place, comme une référence au rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I).	
3.	Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants :	
	<input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° I	Base de l'opinion
	<input type="checkbox"/> Cadre n° II	Priorité
	<input type="checkbox"/> Cadre n° III	Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
	<input type="checkbox"/> Cadre n° IV	Absence d'unité de l'invention
	<input checked="" type="checkbox"/> Cadre n° V	Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
	<input type="checkbox"/> Cadre n° VI	Certains documents cités
	<input type="checkbox"/> Cadre n° VII	Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale
	<input type="checkbox"/> Cadre n° VIII	Certaines observations relatives à la demande internationale
4.	Le Bureau international communiquera le présent rapport aux offices désignés conformément aux règles 44bis.3.c) et 93bis.1 mais pas avant l'expiration du délai de 30 mois à compter de la date de priorité (règle 44bis.2), sauf si le déposant a présenté une requête expresse à cet égard en vertu de l'article 23.2).	

	Date d'établissement du présent rapport 16 January 2007 (16.01.2007)
Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland  no de télécopieur +41 22 338 82 70	Fonctionnaire autorisé  Athina Nickitas-Etienne  e-mail: pt04@wipo.int



# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

**TRANSLATION**  
**PCT**

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

(PCT Rule 43bis.1)

To:

Date of mailing (day/month/year) **See Form PCT/ISA/210 (sheet 2)**

Applicant's or agent's file reference <b>AM 2025-DD/fo</b>		FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below
International application No. <b>PCT/FR2005/000582</b>	International filing date (day/month/year) <b>11.03.2005</b>	Priority date (day/month/year) <b>06.04.2004</b>
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC <b>C11 D7/50, C23G5/028, C08J9/14</b>		
Applicant <b>ARKEMA</b>		

1. This opinion contains indications relating to the following items:

- ☒ Box No. I Basis of the opinion
- ☐ Box No. II Priority
- ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
- ☒ Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- ☐ Box No. VI Certain documents cited
- ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
- ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

2. FURTHER ACTION

If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered.

If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later.

For further options, see Form PCT/ISA/220.

3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.

Name and mailing address of the ISA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.

PCT/FR2005/000582

Box No. I

Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.  
☐ This opinion has been established on the basis of a translation from the original language into the following language  
\_\_\_\_\_, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 12.3 and 23.1(b)).
2. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application and necessary to the claimed invention, this opinion has been established on the basis of:
  - a. type of material  
☐ a sequence listing  
☐ table(s) related to the sequence listing
  - b. format of material  
☐ in written format  
☐ in computer readable form
  - c. time of filing/furnishing  
☐ contained in the international application as filed.  
☐ filed together with the international application in computer readable form.  
☐ furnished subsequently to this Authority for the purposes of search.
3. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing and/or table(s) relating thereto has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
4. Additional comments:

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.  
PCT/FR2005/000582

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement		
1. Statement			
Novelty (N)	Claims	<u>3</u>	YES
	Claims	<u>1, 2, 4, 5</u>	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	<u>1-5</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	<u>1-5</u>	YES
	Claims		NO
2. Citations and explanations:			
1	Reference is made to the following documents: D1: WO 03/078539 A D2: WO 00/17301 A		
2	<p>Document D1 describes (see page 10 lines 6-15, example 1, table 1 figure 1) non-flammable compositions comprising x% trans-1,2-dichloroethylene and y% 1,1,1,3,3-pentafluoropropane. In example 1, compositions with an x of 89.7, 94.6 and 68.5 are described. It seems that these compositions can be used as solvents or as blowing agents.</p> <p>Consequently, document D1 describes in combination all the features defined in independent claims 1, 4 and 5. The subject matter of these claims is thus not novel (PCT Article 33(2)).</p>		
3	<p>Even if the novelty could be established, the present application does not seem to involve an inventive step as defined by PCT Article 33(3) with regard to document D2.</p> <p>This document describes (see page 3, lines 13-33,</p>		

WRITTEN OPINION OF THE  
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.  
PCT/FR2005/000582

Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
	<p>page 8 lines 14-28, page 10 table 1, claims 1, 6)</p> <p>a non-flammable composition comprised of trans-1,2-dichloroethylene and of 1,1,1,3,3-pentafluoropropane for cleaning certain types of hard surfaces.</p> <p>The subject matter of claim 1 consists of selecting percentages x and y of any possible interval described in document D2. Such a selection may be considered as inventive only if percentages x and y produce unexpected effects or present unexpected properties with regard to the rest of the interval. However, no effect or property of this kind is indicated in the application.</p> <p>Consequently, the subject matter of claims 1 and 4 does not imply an inventive step.</p> <p>4      Dependent claims 2 and 3 contain no feature that, in combination with whichever claims it refers to, defines a subject matter that fulfils the requirements of the PCT with respect to novelty and/or inventive step, for the following reasons:</p> <p>The features of dependent claim 2 are already used for the same purpose in a similar composition, see D1.</p> <p>In claim 3, a slight modification of the composition described in claim 1 is defined; this modification is within the framework of current practice for a person skilled in the art and the resulting advantages are easily foreseeable.</p>

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

## PCT

10 / 593 943

### RAPPORT PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL SUR LA BREVETABILITÉ

(chapitre I du Traité de coopération en matière de brevets)

(règle 44bis du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire AM 2025-DD/fo	<b>POUR SUITE À DONNER</b> Voir le point 4 ci-dessous	
Demande internationale no. PCT/FR2005/000582	Date du dépôt international ( <i>jour/mois/année</i> ) 11 March 2005 (11.03.2005)	Date de priorité ( <i>jour/mois/année</i> ) 06 April 2004 (06.04.2004)
Classification internationale des brevets (8 <sup>e</sup> édition, sauf indication d'une #dition ant#rieure) Voir les informations pertinentes dans le formulaire PCT/ISA/237		
Déposant ARKEMA FRANCE		

1. Le présent rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I) est établi par le Bureau international au nom de l'administration chargée de la recherche internationale selon la règle 44bis.1.a).

2. Ce RAPPORT comprend un total de 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.

Dans les feuilles jointes, toute référence à l'opinion écrite de l'administration chargée de la recherche internationale doit être entendue, à la place, comme une référence au rapport préliminaire international sur la brevetabilité (chapitre I).

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants :

- |                                     |               |   |
|-------------------------------------|---------------|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cadre n° I    | Base de l'opinion   |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° II   | Priorité  |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° III  | Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle  |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° IV   | Absence d'unité de l'invention  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Cadre n° V    | Déclaration motivée selon l'article 35.2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° VI   | Certains documents cités  |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° VII  | Certaines irrégularités relevées dans la demande internationale   |
| <input type="checkbox"/>            | Cadre n° VIII | Certaines observations relatives à la demande internationale  |

4. Le Bureau international communiquera le présent rapport aux offices désignés conformément aux règles 44bis.3.c) et 93bis.1 mais pas avant l'expiration du délai de 30 mois à compter de la date de priorité (règle 44bis.2), sauf si le déposant a présenté une requête expresse à cet égard en vertu de l'article 23.2).

Date d'établissement du présent rapport 08 December 2006 (08.12.2006)	
Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Switzerland  no de télécopieur +41 22 338 82 70	Fonctionnaire autorisé  Athina Nickitas-Etienne  e-mail: pt04@wipo.int

# TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

Expéditeur : L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE  
LA RECHERCHE INTERNATIONALE

*corrected version*

PCT

Destinataire :

voir le formulaire PCT/ISA/220

OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE  
(règle 43bis.1 du PCT)

Date d'expédition  
(jour/mois/année)  
PCT/ISA/210 (deuxième feuille)

voir le formulaire

Référence du dossier du déposant ou du mandataire  
voir le formulaire PCT/ISA/220

**POUR SUITE À DONNER**  
Voir le point 2 ci-dessous

Demande internationale No.  
PCT/FR2005/000582

Date du dépôt international (jour/mois/année)  
11.03.2005

Date de priorité (jour/mois/année)  
06.04.2004

Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB  
INV. C11D7/50 C23G5/028 C08J9/14

Déposant  
ARKEMA

1. La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43bis.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☐ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande internationale
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande internationale

2. SUITE À DONNER

Si une demande d'examen préliminaire internationale est présentée, la présente opinion sera considérée comme une opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, sauf dans le cas où le déposant a choisi une administration différente de la présente administration aux fins de l'examen préliminaire international et que l'administration considérée a notifié au Bureau international, selon la règle 66.1bis.b), qu'elle n'entend pas considérer comme les siennes les opinions écrites de la présente administration chargée de la recherche internationale.

Si, comme cela est indiqué ci-dessus, la présente opinion écrite est considérée comme l'opinion écrite de l'administration chargée de l'examen préliminaire international, le déposant est invité à soumettre à l'administration chargée de l'examen préliminaire international une réponse écrite, avec le cas échéant des modifications, avant l'expiration d'un délai de 3 mois à compter de la date d'envoi du formulaire PCT/ISA/220 ou avant l'expiration d'un délai de 22 mois à compter de la date de priorité, le délai expirant le dernier devant être appliqué.

Pour plus de détails sur les possibilités offertes au déposant, se référer au formulaire PCT/ISA/220.

3. Pour de plus amples détails, se référer aux notes relatives au formulaire PCT/ISA/220.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale



Office européen des brevets - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tél. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Fonctionnaire autorisé

Bertran Nadal, Josep

N° de téléphone +31 70 340-3924



**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000582

---

**Cadre n° I Base de l'opinion**

---

1. En ce qui concerne la **langue**, la présente opinion a été établie sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.  
☐ La présente opinion a été établie sur la base d'une traduction de la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée dans la langue suivante , qui est la langue de la traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon les règles 12.3 et 23.1.b)).
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale, le cas échéant, la recherche internationale a été effectuée sur la base des éléments suivants :
  - a. Nature de l'élément :  
☐ un listage de la ou des séquences  
☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
  - b. Type de support :  
☐ sur papier sous forme écrite  
☐ sur support électronique sous forme déchiffrable par ordinateur
  - c. Moment du dépôt ou de la remise :  
☐ contenu(s) dans la demande internationale telle que déposée  
☐ déposé(s) avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur  
☐ remis ultérieurement à la présente administration aux fins de la recherche
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE INTERNATIONALE**

Demande internationale n°  
PCT/FR2005/000582

---

**Cadre n° V Déclaration motivée selon la règle 43*bis*.1(a)(i) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

---

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	3
	Non : Revendications	1, 2, 4, 5
Activité inventive	Oui : Revendications	
	Non : Revendications	1-5
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-5
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

**voir feuille séparée**



**Concernant le point V.**

- 1 Il est fait référence aux documents suivants:

D1 : WO 03/078539 A

D2 : WO 00/17301 A

- 2 Le document D1 décrit (cf. page 10 lignes 6-15, exemple 1, tableau 1, figure 1) des compositions non inflammables comprenant x% trans-1,2 dichloroéthylène et y% 1,1,1,3,3 pentafluoropropane. Dans l'exemple 1 des compositions avec x 89.7, 94.6 et 68.5 sont décrites. Il semble que ces compositions peuvent être utilisées comme solvant ou comme agent d'expansion.

Par conséquent, le document D1 décrit en combinaison toutes les caractéristiques définies dans les revendications indépendantes 1, 4 et 5. L'objet de ces revendications n'est donc pas nouveau (Article 33 (2) PCT).

- 3 Même si la nouveauté pouvait être rétablie, la présente demande ne semble pas impliquer une activité inventive telle que définie par l'article 33(3) PCT par rapport au document D2.

Ce document décrit (cf. page 3 lignes 13-33, page 8 lignes 14-28, page 10 tableau 1, revendications 1, 6) une composition non inflammable comprenant du trans-1,2 dichloroéthylène et du 1,1,1,3,3 pentafluoropropane pour le nettoyage de certains types de surfaces dures.

L'objet de la revendication 1 consiste à sélectionner un pourcentage x et y de toute l'intervalle possible décrite dans le document D2. Une telle sélection peut être considérée comme inventive seulement si le pourcentage x et y produit des effets inattendus ou présente des propriétés inattendues par rapport au reste de l'intervalle. Toutefois aucun effet ni aucune propriété de ce genre n'est indiqué dans la demande. Par conséquent, l'objet des revendications 1 et 4 n'implique pas d'activité inventive.

- 4 Les revendications dépendantes 2 et 3 ne contiennent aucune caractéristique qui, en

**OPINION ÉCRITE DE L'ADMINISTRATION  
CHARGÉE DE LA RECHERCHE  
INTERNATIONALE (FEUILLE SEPARÉE)**

Demande internationale n°

PCT/FR2005/000582

combinaison avec celles de l'une quelconque des revendications à laquelle elles se réfèrent, définisse un objet qui satisfasse aux exigences du PCT en ce qui concerne la nouveauté et/ou l'activité inventive, et ce pour les raisons suivantes:

Les caractéristiques de la revendication dépendante 2 sont déjà employées dans le même but dans une composition analogue, voir D1.

Dans la revendication 3, une légère modification de la composition décrite dans la revendication 1 est définie; cette modification entre dans le cadre de la pratique courante pour la personne du métier et les avantages qui en résultent sont aisément prévisibles.

**Cadre n° VIII.ii) DÉCLARATION : DROIT DE DEMANDER ET D'OBTENIR UN BREVET**

*La déclaration doit être conforme au libellé standard suivant prévu à l'instruction 212; voir les notes relatives aux cadres n°s VIII, VIII.i) à v) (généralités) et les notes spécifiques au cadre n° VIII.ii). Si ce cadre n'est pas utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la requête.*

Déclaration relative au droit du déposant, à la date du dépôt international, de demander et d'obtenir un brevet (règles 4.17.ii) et 51bis.1.a)ii)), dans le cas où la déclaration selon la règle 4.17.iv) n'est pas appropriée :

Concernant la présente demande internationale PCT, ARKEMA a le droit de demander et d'obtenir un brevet en vertu du fait que CARON Laurent - 69110 SAINTE FOY LES LYON - FRANCE - LALLIER Jean-Pierre - 69720 SAINT BONNET DE MURE - FRANCE sont les inventeurs de ce pour quoi une protection est demandée dans ladite demande internationale et salariés d'ARKEMA.

La présente déclaration est faite aux fins de toutes les désignations (sauf la désignation des Etats-Unis d'Amérique).

☐ Cette déclaration continue sur la feuille suivante, "Suite du cadre n° VIII.ii)".

**Cadre n° VIII.iv) DÉCLARATION : QUALITÉ D'INVENTEUR**

(seulement aux fins de la désignation des États-Unis d'Amérique)

*La déclaration doit être conforme au libellé standard suivant prévu à l'instruction 214; voir les notes relatives aux cadres n° VIII, VIII.i) à v) (généralités) et les notes spécifiques au cadre n° VIII.iv). Si ce cadre n'est pas utilisé, cette feuille ne doit pas être incluse dans la requête.*

**Déclaration relative à la qualité d'inventeur (règles 4.17.iv) et 51bis.1.a)iv))  
aux fins de la désignation des États-Unis d'Amérique :**

Par la présente, je déclare que je crois être le premier inventeur original et unique (si un seul inventeur est mentionné ci-dessous) ou l'un des premiers co-inventeurs (si plusieurs inventeurs sont mentionnés ci-dessous) de l'objet revendiqué pour lequel un brevet est demandé.

La présente déclaration a trait à la demande internationale dont elle fait partie (si la déclaration est déposée avec la demande).

La présente déclaration a trait à la demande internationale n° PCT/..... (si la déclaration est remise en vertu de la règle 26ter).

Par la présente, je déclare que mon domicile, mon adresse postale et ma nationalité sont tels qu'indiqués près de mon nom.

Par la présente, je déclare avoir passé en revue et compris le contenu de la demande internationale à laquelle il est fait référence ci-dessus, y compris les revendications de ladite demande. J'ai indiqué dans la requête de ladite demande, conformément à la règle 4.10 du PCT, toute revendication de priorité d'une demande étrangère et j'ai identifié ci-dessous, sous l'intitulé "Demandes antérieures", au moyen du numéro de demande, du pays ou du membre de l'Organisation mondiale du commerce, du jour, du mois et de l'année du dépôt, toute demande de brevet ou de certificat d'auteur d'invention déposée dans un pays autre que les États-Unis d'Amérique, y compris toute demande internationale selon le PCT désignant au moins un pays autre que les États-Unis d'Amérique, dont la date de dépôt est antérieure à celle de la demande étrangère dont la priorité est revendiquée.

Demandes antérieures : .....

Par la présente, je reconnais l'obligation qui m'est faite de divulguer les renseignements dont j'ai connaissance et qui sont pertinents quant à la brevetabilité de l'invention, tels qu'ils sont définis dans le Titre 37, § 1.56, du Code fédéral des réglementations, y compris, en ce qui concerne les demandes de continuation-in-part les renseignements pertinents qui sont devenus accessibles entre la date de dépôt de la demande antérieure et la date du dépôt international de la demande de continuation-in-part.

Je déclare par la présente que toute déclaration ci-incluse est, à ma connaissance, véridique et que toute déclaration formulée à partir de renseignements ou de suppositions est tenue pour véridique; et de plus, que toutes ces déclarations ont été formulées en sachant que toute fausse déclaration volontaire ou son équivalent est passible d'une amende ou d'une incarcération, ou des deux, en vertu de la Section 1001 du Titre 18 du Code des États-Unis, et que de telles déclarations volontairement fausses risquent de compromettre la validité de la demande de brevet ou du brevet délivré à partir de celle-ci.

Nom : **CARON Laurent**

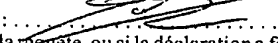
Domicile : **4, chemin du Signal**

(ville et État (des États-Unis d'Amérique), le cas échéant, ou pays)

Adresse postale : **69110 SAINTE FOY LES LYON**

**FRANCE**

Nationalité : **Française**

Signature de l'inventeur :   
(si elle ne figure pas dans la requête, ou si la déclaration a fait l'objet de corrections ou d'adjonctions en vertu de la règle 26ter après le dépôt de la demande internationale. La signature doit être celle de l'inventeur, il ne peut s'agir de celle du mandataire)

Date : **15 Février 2005**  
(de la signature qui ne figure pas dans la requête, ou de la déclaration qui a fait l'objet de corrections ou d'adjonctions en vertu de la règle 26ter après le dépôt de la demande internationale)

Nom : **LALLIER Jean-Pierre**

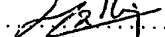
Domicile : **Domaine de Jade - rue de Luyzine**

(ville et État (des États-Unis d'Amérique), le cas échéant, ou pays)

Adresse postale : **69720 SAINT BONNET DE MURE**

**FRANCE**

Nationalité : **Française**

Signature de l'inventeur :   
(si elle ne figure pas dans la requête, ou si la déclaration a fait l'objet de corrections ou d'adjonctions en vertu de la règle 26ter après le dépôt de la demande internationale. La signature doit être celle de l'inventeur, il ne peut s'agir de celle du mandataire)

Date : **11 Février 2005**  
(de la signature qui ne figure pas dans la requête, ou de la déclaration qui a fait l'objet de corrections ou d'adjonctions en vertu de la règle 26ter après le dépôt de la demande internationale)

☐ Cette déclaration continue sur la feuille suivante, "Suite du cadre n° VIII.iv)".